

96-230

21. Nov. 1997

REPUBLIQUE FRANCAISE

(11) N° de publication

2 340 170

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLEà utiliser que pour les  
commandes de reproduction

PARIS



## CERTIFICAT D'UTILITÉ

N° 77 02226

- (54) Mise en position, sur un arbre, d'un moyeu, notamment porte-outil.
- (51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>7</sup>). B 23 P 19/04; B 23 D 19/06; B 23 P 11/02.
- (22) Date de dépôt ..... 27 janvier 1977, à 13 h.
- (32) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 6 février 1976, n. 4.803/1976 au nom de la demanderesse.*
- (41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 35 du 2-9-1977.
- (47) Date de la mise à la disposition du public du certificat d'utilité ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 39 du 28-9-1979.
- (71) Déposant : Société dite : METAL BOX LIMITED, résidant en Grande-Bretagne.
- (72) Invention de :
- (73) Titulaire : *idem* (71)
- (74) Mandataire : Cabinet J. Bonnet-Thirion, L. Robida et G. Foldés.

Demande de certificat d'utilité résultant de la transformation de la demande de brevet déposée le 27 janvier 1977 (article 19 de la loi du 2 janvier 1968 et article 37 du décret du 5 décembre 1968).

22536

P

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

BEST AVAILABLE COPY

REVENDICATIONS

1. Moyeu destiné à maintenir une bague coupante sur l'arbre d'une machine à découper, ledit moyeu étant du genre comportant un alésage axial qui comprend un orifice d'admission radial et une rainure annulaire s'étendant autour de l'alésage à partir dudit orifice d'admission et une rainure hélicoïdale s'étendant le long de l'alésage à partir de ladite rainure annulaire pour se terminer avant la fin dudit alésage axial, caractérisé en ce que ledit moyeu présente une face rectifiée (15) s'étendant perpendiculairement à l'axe dudit alésage axial (14) et une partie cylindrique (18) s'étendant vers l'extérieur et axialement à partir de ladite face rectifiée (15), ladite partie cylindrique ayant une surface intérieure alignée avec l'alésage axial (14) du moyeu (11) et une surface extérieure adaptée à guider une bague coupante (3) prenant appui sur la surface rectifiée (15).

2. Moyeu selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite rainure hélicoïdale (23) prend fin avant d'atteindre la surface intérieure de ladite partie cylindrique (18), ladite surface intérieure étant adaptée à un ajustement à serrage sur l'arbre (1, 2) de la machine à découper (37).

3. Moyeu selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte une bague coupante (3) entourant ladite partie cylindrique (18) et fixée sur la face rectifiée (15) du moyeu (11).

4. Moyeu selon une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite bague coupante (3) est réalisée en un matériau à base de carbure.

5. Moyeu selon une quelconque des revendications précédentes, monté sur l'arbre (1,2) d'une machine à découper (37).

La présente invention a trait à des moyeux pour supporter un élément rotatif sur un arbre, à la combinaison d'un tel arbre avec de tels moyeux ; et à des procédés de réglage de la position d'un moyeu sur un arbre. Dans une application typique, mais non limitative, l'invention a trait à la mise en place d'un moyeu qui porte un couteau sur l'arbre d'une machine à découper des bandes de tôle en vue de fendre de minces feuilles de métal.

Différentes mesures en vue de fixer des moyeux sur des arbres sont connues ; telles que la réalisation de moyeux fendus possédant des boulons de blocage et des moyeux possédant des vis sans tête qui se déplacent vers l'intérieur pour venir en contact avec l'arbre. Toutefois, les forces de réaction asymétriques provenant de tels arrangements tendent à distordre le moyeu.

Selon un premier aspect de la présente invention, un moyeu destiné à supporter un élément rotatif sur un arbre possède un orifice d'admission pour introduire du fluide sous pression dans l'alésage du moyeu, entre le moyeu et ledit arbre de façon à dilater le moyeu radialement lorsqu'il est monté sur ledit arbre avec ajustement à serrage entre le moyeu et l'arbre.

Selon un second aspect de la présente invention, un moyeu, destiné à supporter un outil de coupe sur un arbre d'une machine à découper des bandes de tôle pour pratiquer des fentes longitudinales dans un matériau en feuille, comporte un corps annulaire ayant un alésage le traversant axialement, ledit alésage comprenant une première rainure s'étendant autour de l'alésage, une rainure hélicoïdale s'étendant depuis chaque côté de la première rainure, chacune desdites rainures hélicoïdales se terminant en une partie lisse à chaque extrémité de l'alésage axial, et un trou s'étendant depuis la première rainure vers l'extérieur à travers le moyeu pour permettre l'introduction d'un fluide sous pression lorsque le moyeu est monté sur ledit arbre avec ajustement à serrage entre le moyeu et l'arbre.

Selon un troisième aspect de la présente invention, on prévoit, en combinaison, un arbre et au moins un moyeu selon l'invention, monté sur l'arbre avec ajustement à serrage.

Selon un quatrième aspect de la présente invention, un procédé de réglage de la position d'un moyeu sur un arbre, un ajustement à serrage existant entre le moyeu et l'arbre, comporte les opérations d'introduction de fluide sous pression entre le moyeu et l'arbre, pour libérer le moyeu, le réglage de la position du moyeu sur l'ar-

bre, et le relâchement de la pression de fluide pour rétablir l'ajustement à serrage entre le moyeu et l'arbre.

Un mode de réalisation de l'invention sera maintenant décrit, à titre d'exemple, en se référant aux dessins annexés.

5 la figure 1 est une élévation latérale d'un moyeu selon l'invention, en coupe selon la ligne A-A' de la figure 2 ;

la figure 2 est une élévation en bout du moyeu de la figure 1 ;

la figure 3 est une élévation latérale d'une partie d'une paire d'arbres dans une machine rotative à découper des bandes de tôle ;

10 la figure 4 est un croquis schématisé d'un arbre et de moyeux selon l'invention, conjointement avec l'appareil pour placer les moyeux sur l'arbre.

Dans une opération de fabrication de boîte typique, une feuille de fer blanc de l'ordre de 1 mètre de long sur 1 mètre de large  
15 est passée entre les arbres rotatifs 1,2 d'une machine à découper des bandes de tôle ou fendoir (dont une partie est indiquée en 37 à la figure 3), de sorte que chaque paire de couteaux coupe progressivement une bande à partir de la feuille. Le fendoir lui-même peut être d'un type connu quelconque et n'a pas besoin d'être décrit ici puis-  
20 que le reste de la machine reproduit des dispositions bien connues de l'homme de l'art. La paire de couteaux 3,4 sont utilisés pour tailler le bord de la feuille (non représentée) et d'autres paires de couteaux, tels que ceux indiqués en 5,6, sont disposés le long de l'arbre à une distance égale à la largeur des bandes à découper  
25 à partir de la feuille. La feuille est tirée entre les arbres 1 et 2, par des galets en caoutchouc tels que ceux référencés 7 et 8.

Afin que les bords découpés des bandes produites soient rectilignes et exempts de barbes, les bords de coupe en carbure 9 et 10 des couteaux 3 et 4, respectivement, doivent être dans un plan per-  
30 pendiculaire à l'axe de rotation de l'arbre et disposés axialement correctement les uns par rapport aux autres. Ceci est obtenu en meulant les faces de contact des couteaux et des moyeux à plat avant de les assembler ; les ensembles de moyeu et de couteau sont ensuite mis en place sur chaque arbre. La distance axiale "D" entre les bords  
35 de coupe 9,10 de la première paire de couteaux 3,4 et les bords de coupe de la paire de couteaux suivante 5,6 représente la largeur de bande à fabriquer, et cette distance est ajustée en faisant glisser les ensembles de moyeu et de couteau le long de l'arbre. Un réglage satisfaisant de la mise en place des couteaux sur l'arbre  
40 dépend par conséquent du fait que le moyeu n'est pas défavorablement

distordu.

Aux figures 1 et 2, le moyeu 11 comporte un corps 13 sensiblement cylindrique ayant un alésage axial 14 le traversant. L'axe du trou 14 est perpendiculaire à la face meulée 15 de l'extrémité droite du corps 13 comme représenté à la figure 1. Un couteau 3 (dessiné en pointillés) possède une face meulée 16, qui est maintenue en contact avec la face meulée 15 du corps 13, au moyen de goujons (non représentés) qui se vissent dans des trous filetés pratiqués dans le corps 13, dont un est référencé 17. L'ajustement du couteau 3 sur le corps 13 est favorisé par une partie cylindrique 18 s'étendant vers l'extérieur et axialement depuis la face meulée 15 du corps 13, qui sert à centrer le couteau 3 sur le moyeu 11 avant fixation. Le bord du couteau 3 est par conséquent rendu perpendiculaire à l'axe du moyeu et prêt pour ajustement sur un arbre, tel que 1 à la figure 3.

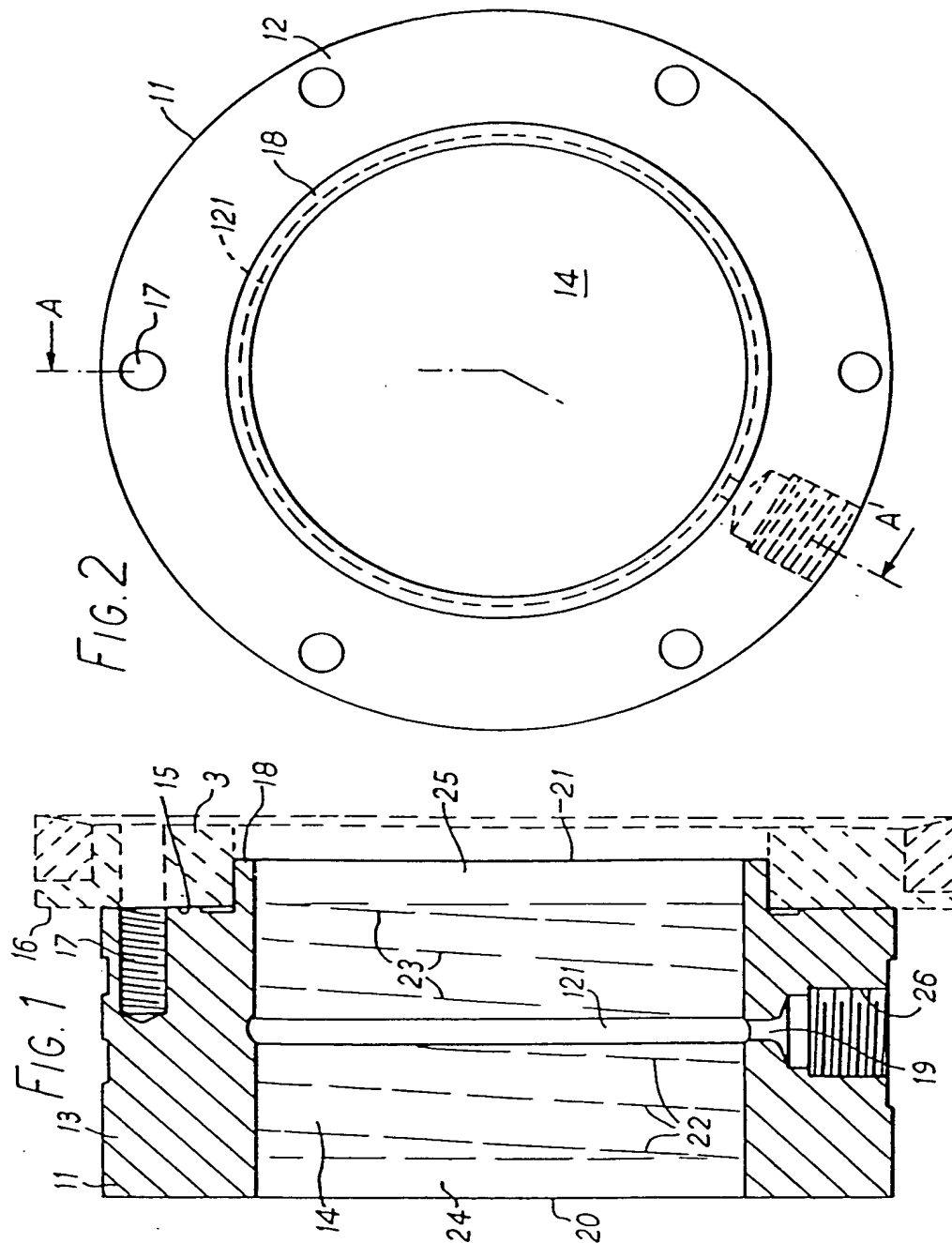
Dans le moyeu 11 des figures 1 et 2, un trou radial 19 situé à égale distance des faces terminales 20, 21 du corps 13, traverse la paroi cylindrique et conduit dans une rainure annulaire 121 taillée dans la paroi de l'alésage cylindrique 14. Le trou radial 19 et la rainure 121 servent à amener de l'huile sous pression dans le moyeu lorsqu'il est ajusté sur l'arbre. Des rainures hélicoïdales minces 22, 23 sont destinées à acheminer cette huile depuis la rainure annulaire 121 en direction axiale en l'éloignant de la rainure à travers l'interface entre l'arbre 1 et le moyeu 11. Les rainures hélicoïdales minces se terminent avant d'atteindre les extrémités de l'alésage axial pour laisser des parties lisses 24, 25.

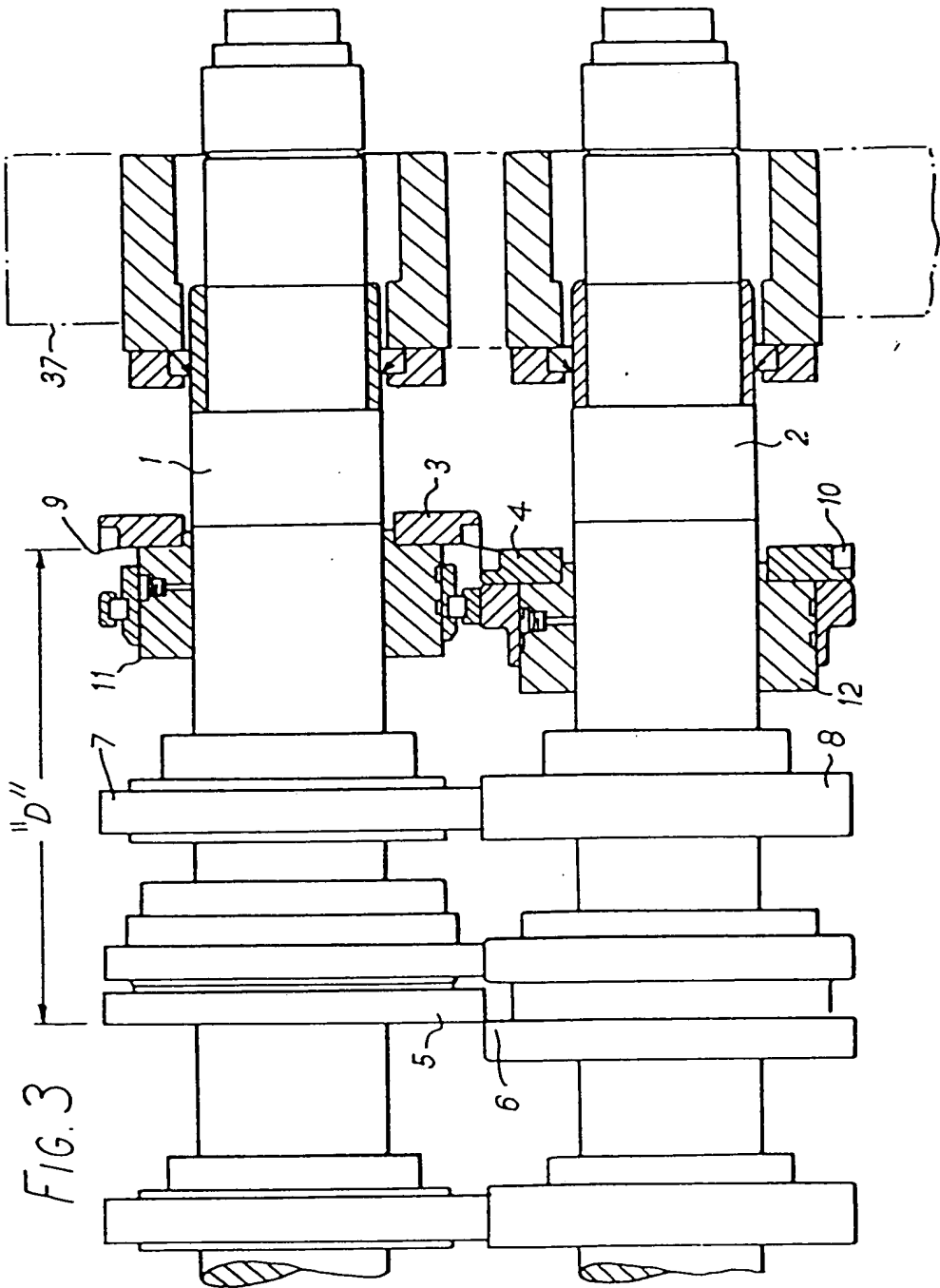
Une partie extérieure du trou radial 19 est munie d'un filet de vis 26 pour recevoir le raccord terminal d'un tuyau d'huile sous pression élevée pour délivrer du fluide au moyeu, sous pression élevée, par des moyens appropriés et depuis une source convenable (représentée à la figure 4).

L'alésage 14 du moyeu 11 est ajusté à serrage sur l'arbre 1 et le moyeu est par conséquent ajusté à l'arbre d'une manière connue quelconque, par exemple par chauffage pour le dilater. Ensuite, du fluide sous pression élevée est introduit à travers le trou radial 19 dans la rainure annulaire 121 et les rainures hélicoïdales minces 22, 23 pour dilater le moyeu 11 de façon à relâcher le serrage et à créer un jeu entre le moyeu 11 et l'arbre 1 et permettre un réglage de la position axiale du moyeu sur l'arbre. On comprendra que la pression de fluide agit uniformément tout autour de l'interface du

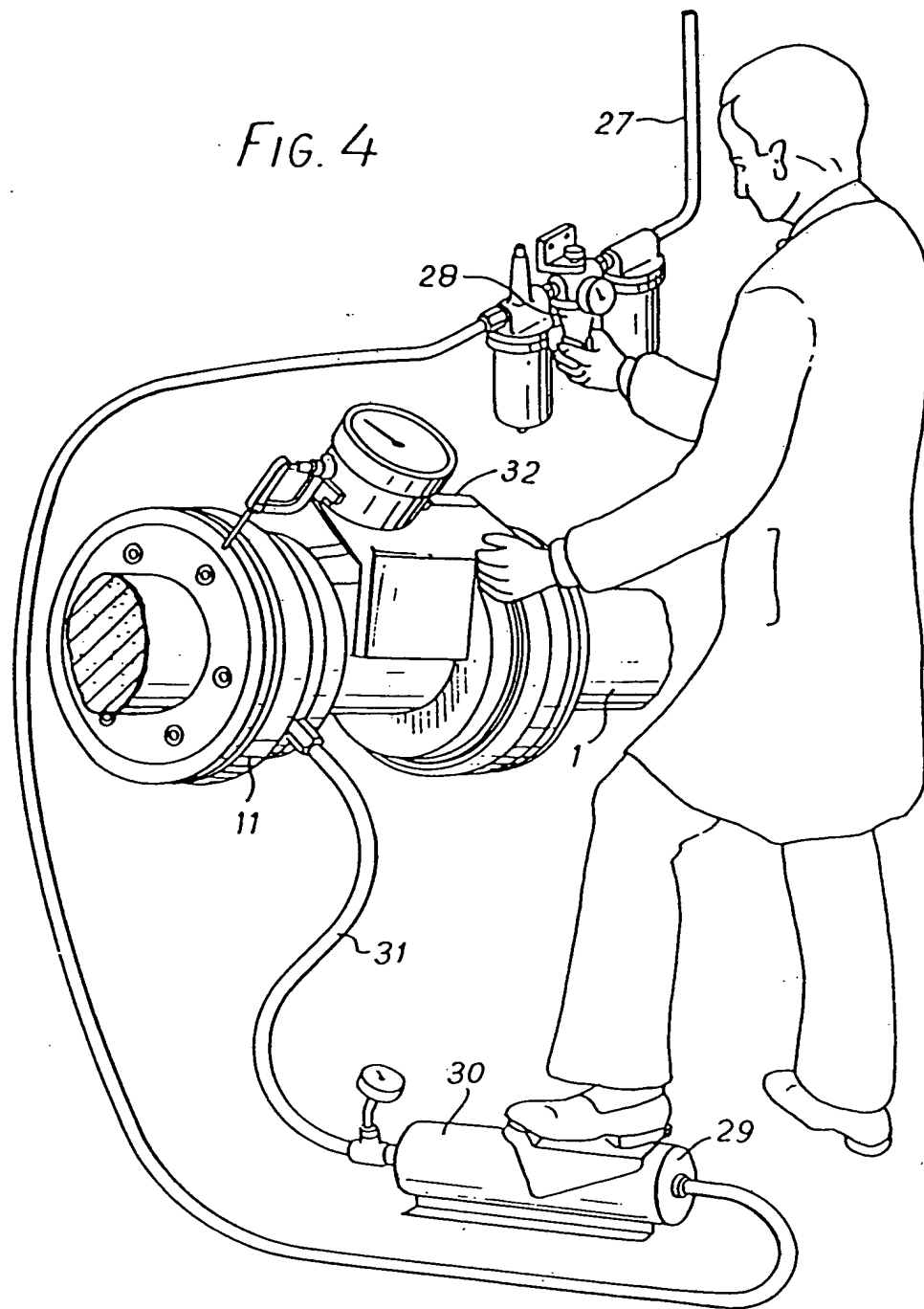
moyeu et de l'arbre de sorte qu'une distorsion asymétrique du moyeu est évitée et que la périphérie toute entière du bord de coupe du couteau 16 demeure sensiblement dans un plan perpendiculaire à l'axe de l'arbre. Non seulement le fluide pressurisé contrôle l'ajustement 5 entre le moyeu et l'arbre pour permettre un déplacement du moyeu sur l'arbre, mais également il agit en tant que lubrifiant favorisant encore la précision de la mise en place.

A la figure 4, un appareil pour effectuer la mise en place du moyeu 11 sur l'arbre 1 comporte une canalisation d'air 27, contrôlée 10 par des moyens 28, à environ 5,5 bars, un intensificateur de pression 29 actionné au pied agissant sur une réserve d'huile 30, et un tuyau d'huile sous pression élevée 31 ayant un raccord terminal pour ajuster le trou radial 19 sur le moyeu 11. Des organes de mesure connus, tels que le comparateur à cadran 32, peuvent être utilisés pour me- 15 surer l'espacement des couteaux, et des réglages peuvent être faits soit avec les arbres in situ sur la machine à découper des bandes de tôle, soit à l'extérieur de celle-ci.









**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**